



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 39 446 A 1**

⑤ Int. Cl.⁸:
B 65 G 57/081
B 65 G 57/04
B 65 G 47/80
// B65G 47/88

⑲ Aktenzeichen: P 44 39 446.2
⑳ Anmeldetag: 4. 11. 94
㉓ Offenlegungstag: 9. 5. 98

DE 44 39 446 A 1

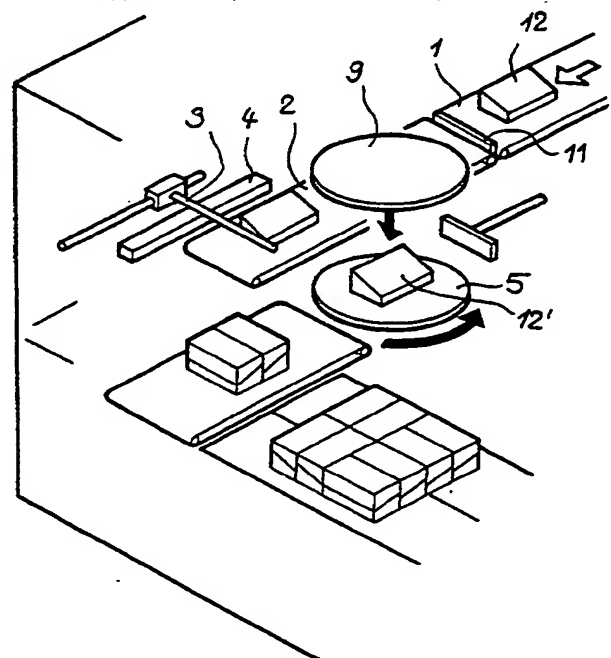
⑦ Anmelder:
Langhammer, Heinrich, 87304 Eisenberg, DE

⑦ Vertreter:
Dr.rer.nat. Rüdiger Zellentin, Dipl.-Ing. Wiger
Zellentin, Dr. Jürgen Grußdorf, 67081 Ludwigshafen

⑦ Erfinder:
gleich Anmelder

⑥ **Vorrichtung zum Palettieren von Gegenständen mit schräg liegenden Oberflächen**

⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Palettieren von Gegenständen mit schräg liegenden Oberflächen, bestehend aus einem die Gegenstände anliefernden Längsförderer mit einem Anschlag, einem seitlich dazu angeordneten ersten Schieber zum Quertransport der Gegenstände auf einen unteren Drehteller, dem wiederum ein zweiter Schieber zugeordnet ist, der die Gegenstände vom Drehteller auf ein parallel zum Längsförderer angeordnetes Zustellband übergibt, von welchem sie mit Hilfe eines Schiebers auf den Palettiertisch übergeben werden, und wobei ein auf den unteren absenkbarer, oberer Drehteller vorgesehen ist, wobei erfindungsgemäß die Drehteller getrennt antreibbar sind und der obere Drehteller an seiner Unterseite eine Saugvorrichtung aufweist, mit deren Hilfe die Gegenstände vom unteren Drehteller abhebbar sind, um sie in zueinander um einen Winkel von 180° gedrehter Lage auf einen neu angelieferten Gegenstand nach erneutem Absenken des oberen Drehtellers aufzusetzen, und derart die Schrägflächen der Gegenstände auszugleichen.



DE 44 39 446 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 98 602 019/250

8/28

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Palettieren von Gegenständen mit schräg liegenden Oberflächen, bzw. solchen bei denen eine Oberkante höher ist als die gegenüberliegende.

Solche Gegenstände sind z. B. Faltschachtelzuschnitte, bei denen aufeinandergefaltete Seitenwände und ggf. Deckel eine gegenüberliegend ungleiche Stärke aufweisen. Diese Zuschnitte werden oft zu Kleingebinden gebündelt, wobei sich die Höhenunterschiede verstärken.

Solche Gegenstände können herkömmlich nicht maschinell palettiert werden, d. h. sie werden von Hand auf die Paletten gestapelt, was einmal mühevoll ist, einen hohen Personalaufwand erfordert und bei unsachgemäßem Vorgehen nicht zu einer sauberen Schichtung führt.

Aus der DE 42 13 351 C2 ist eine Vorrichtung bekannt, bei welcher ein Längsförderer zu palettierende Gegenstände einem Drehteller zu liefert, auf den sie von einem Schieber übergeben und alternierend um einen Winkel von 90° gedreht werden, um die Gegenstände in unterschiedlicher Ausrichtung über ein Zustellband einer Palette zuzuführen. Zum Drehen wird von oben auf den auf dem Drehteller befindlichen Gegenstand ein Druckstück abgesenkt. Auf die erste Lage der Palette wird die zweite nach deren Absenken in ggf. geänderter Ausrichtung aufgeschoben, um so eine stabile Schichtung zu erzeugen. Mit einer derartigen Vorrichtung ist hingegen ein Palettieren von z. B. Faltschachtelzuschnitten nicht möglich.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe auch Gegenstände mit unterschiedlich hohen gegenüberliegenden Oberkanten, wie insbesondere Faltschachtelzuschnitte maschinell palettiert werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt ausgehend von einer Vorrichtung zum Palettieren von Gegenständen mit schräg liegenden Oberflächen, bestehend aus einem die Gegenstände anliefernden Längsförderer mit einem Anschlag, einem seitlich dazu angeordneten ersten Schieber zum Quertransport der Gegenstände auf einen unteren Drehteller, dem wiederum ein zweiter Schieber zugeordnet ist, der die Gegenstände vom Drehteller auf ein parallel zum Längsförderer angeordnetes Zustellband übergibt, von welchem sie mit Hilfe eines Schiebers auf die Palette übergeben werden, und wobei ein auf den unteren absenkbarer, oberer Drehteller vorgesehen ist erfindungsgemäß dadurch, daß die Drehteller getrennt antreibbar sind und der obere Drehteller an seiner Unterseite eine Saugvorrichtung aufweist, mit deren Hilfe die Gegenstände vom unteren Drehteller abhebbar sind, um sie in um einen Winkel von zueinander um 180° gedrehter Lage auf einen neu angelieferten Gegenstand nach erneutem Absenken des oberen Drehtellers aufzusetzen, und derart die Schräglflächen der Gegenstände auszugleichen.

Dabei wird zunächst ein Gegenstand mit Hilfe des ersten Schiebers auf den unteren Drehteller gefördert. Danach wird der obere Drehteller abgesenkt, auf den Gegenstand gedrückt, wobei dieser sich ggf. geringfügig elastisch verformt und von der Saugvorrichtung, die z. B. mehrere über die Tellerunterseite verteilte Saugrüssel oder Saugöffnungen aufweist ergriffen und angehoben, vorzugsweise der untere Teller wird dann mit einem neu zugestellten Gegenstand um einen Winkel von 180° gedreht und der obere Gegenstand abgesenkt und freigegeben.

Nunmehr befinden sich je eine höhere und eine niedrigere Kante der Gegenstände gegenüberliegend aufeinander, so daß die entstehende Oberfläche waagrecht verläuft. Dieser Stapel aus zwei entsprechend zueinander ausgerichteten Gegenständen wird nunmehr vom zweiten Schieber auf das Zustellband geschoben und gelangt von hier auf den Palettiertisch in vorgegebener Position.

Dabei ist es ohne weiteres, wie auch beim oben zitierten Stand der Technik möglich, nacheinander angelieferte Stapel hinsichtlich ihrer Längskanten um je 90° zueinander gedreht der Palette zuzuführen, um einen entsprechend gestaffelten Stapel auf der Palette zu erzeugen, wobei die Spalte der unteren Lage von der oberen jeweils überdeckt werden.

Die Antriebe der Drehteller können hierbei voneinander getrennt sein, daß sie gleichsinnig und auch gegensinnig zueinander und unabhängig voneinander antreibbar sind. In besonders einfacher Weise kann der obere Teller mit dem Antrieb des unteren gekuppelt sein, wobei der obere Teller bei je um 90° gedrehter Stellung rastet.

Vorteilhaft weist dabei der untere Teller ein Schrittschaltngetriebe auf, der ein ruckfreies Anfahren des Tellers ermöglicht, um zu vermeiden, daß der Gegenstand in Folge seiner Massenträgheit auf dem Teller bei dessen Beschleunigung verrutscht.

Weiterhin wird vorgeschlagen, das Zustellband taktweise antreibbar auszurüsten. Auf diese Weise ist es möglich, zwischen den Gegenständen definierte kleine Lücken zu bilden, um z. B. sauber fluchtende Stapelkanten auf der Palette zu bilden.

Die Gegenstände sollen auf der Palette bzw. dem Palettiertisch in abwechselnd um 90° zueinander gedrehter Ausrichtung gesammelt zu werden, wobei z. B. deren Längskanten doppelt so lang sind wie deren Schmalseiten, die dann paarweise an die Längsseite der benachbarten Gegenstände stoßen, was in der darauf liegenden Schichtung wieder wechselt. Dazu wird der obere Drehteller mit dem durch die Saugvorrichtung festgehaltenen Gegenstand (um 180° gedreht) auf den unteren den entsprechend nachgelieferten Gegenstand abgesenkt, mit diesem (bedarfsweise) zusammen gedreht und auf das Zustellband abgeschoben.

Der Längsförderer ist vorzugsweise geteilt und durch eine Sperreleiste unterbrechbar, um in gleichen Zeitabständen von dem dem Drehteller zugeordneten Bandabschnitt auf diesen abschieben zu können.

Zum Abschieben der aufeinanderliegenden (gegensinnig gedoppelten) Gegenstände auf den Palettiertisch, bzw. die jeweilige fertiggestellte Lage vom Zustellband, kann ein eigener, quer zu diesem wirkender Schieber dienen. Es kann jedoch auch der erste Schieber verwendet werden, der die Einzelgegenstände auf den Drehteller schiebt, wozu der Schieber sowohl quer, als auch längs zur Schieberlängsachse befahrbar ausgelegt ist. Weiterhin bringt eine solche Anordnung den Vorteil mit sich, daß der Schieber sozusagen außen um den Längsachsenförderer herumfahren kann und der nachfolgend angelieferte Gegenstand nicht seine Zurückbewegung behindert.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt dabei die Anlieferung von zwei Gegenständen zum Drehteller;

Fig. 2 zeigt das Anheben des ersten;

Fig. 3 die Drehung des darunterliegenden zweiten Gegenstandes und

Fig. 4 das Abfordern des gebildeten Stapels.

Fig. 1 zeigt den zwei Abschnitte 1, 2 aufweisenden Längsförderer, auf dem Gegenstände 12 in Pfeilrichtung angefordert werden. Sie stoßen ggf. gegen eine absenk- 5 bare oder anhebbare Sperrleiste 11 und danach auf dem Bandabschnitt 2 gegen einen justierbaren Anschlag 3 und werden mit Hilfe des Schiebers 4 auf den unteren Drehteller 5 übergeben.

Die Gegenstände 12, 12' sind idealisiert dargestellt, mit einem trapezoiden Querschnitt, die als solche in gleicher Ausrichtung nicht palettierbar sind, wie z. B. Falt- 10 schachtelzuschnitte. Deshalb werden erfindungsgemäß Einheiten mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitten gebildet, wozu ein oberer Drehteller 9 dient. Dieser wird auf den Gegenstand 12' abgesenkt und hebt ihn 15 hoch.

Fig. 2 zeigt den gestrichelt dargestellten, angehobe- nen Gegenstand 12', der durch an der Unterseite 10 des oberen Drehtellers 9 befindliche Saugöffnungen an die- 20 sem festgehalten wird. Vom ersten Schieber 4 ist vom Anschlag 3 inzwischen ein weiterer Gegenstand 12'' auf den unteren Drehteller 5 geschoben worden.

Fig. 3 zeigt, daß nach einem Drehen des unteren Drehtellers 5 um 180°, nunmehr der obere Drehteller 9 mit dem Gegenstand 12' auf den unteren Gegenstand 25 12'' abgesenkt werden kann, so daß Einheiten mit einer zum Stapeln auf Paletten geeigneten Raumform entstehen. Diese Einheiten können um 90° gedreht werden, um sie dann mit dem zweiten Schieber 6 auf das vor- 30 zugsweise getaktet angetriebene Zustellband 7 abzu- schieben, von dem sie dann auf den Palettiertisch 8 ge- langen. Der Palettiertisch ist geteilt und läßt sich in Richtung der Pfeile öffnen.

Fig. 4 zeigt die um 90° gedrehten Einheiten 12', 12'', die nach dem Anheben des oberen Drehtellers 9 durch 35 den zweiten Schieber 6 an das Zustellband 7 übergeben werden.

Von diesem gelangen sie mit Hilfe eines eigenen Schiebers (nicht dargestellt) oder mit Hilfe des entspre- 40 chend bewegten ersten Schiebers 4 auf den Palettiertisch 8, wo Lagen aus abwechselnd um einen Winkel von 90° zueinander gedrehte Einheiten gesammelt werden. Wenn die Längskanten der Gegenstände nicht dem 45 Doppelten der Länge der Schmalseiten entsprechen, dann kann das Zustellband 7 getaktet werden, um durch entsprechende Spaltbildung zwischen den Einheiten 12', 12'' für fluchtende Außenkanten der Lage zu sorgen.

Die auf den Palettiertisch 8 aufgeschobenen Einhei- 50 ten werden programmgesteuert (nach Absenken der Palette) stoßübergreifend, d. h. zu den unteren Einheiten in gewünschtem Raster um 90° gedreht aufgebracht.

Bezugszeichenliste

1, 2 Längsförderer	55
3 Anschlag	
4 erster Schieber	
5 unterer Drehteller	
6 zweiter Schieber	
7 Zustellband	60
8 Palettiertisch	
9 oberer Drehteller	
10 Unterseite des oberen Drehtellers	
11 Sperrleiste	
12, 12', 12'' Gegenstände	65

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Palettieren von Gegenständen mit schräg liegenden Oberflächen, bestehend aus einem die Gegenstände anliefernden Längsförderer (1, 2) mit einem Anschlag (3), einem seitlich dazu angeordneten ersten Schieber (4) zum Quertransport der Gegenstände auf einen unteren Drehteller (5), dem wiederum ein zweiter Schieber (6) zugeordnet ist, der die Gegenstände vom Drehteller (5) auf ein parallel zum Längsförderer (1, 2) angeordnetes Zustellband (7) übergibt, von welchem sie mit Hilfe eines Schiebers auf eine Palette bzw. einen Palettiertisch (8) übergeben werden, und wobei ein auf den unteren (5) absenkbarer, oberer Drehteller (9) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehteller (5, 9) mit getrennten Antrieben versehen sind und der obere Drehteller (9) an seiner Unterseite (10) eine Saugvorrichtung aufweist, mit deren Hilfe die Gegenstände vom unteren Drehteller (5) abhebbar sind, um sie in um einen Winkel von 180° gedrehter Lage auf einen neu angelieferten Gegenstand nach erneutem Absenken des oberen Drehtellers (9) aufzusetzen, und derart die Schrägflächen der Gegenstände auszugleichen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teller (5) über ein Schrittschaltgetriebe angetrieben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zustellband (7) taktweise antreibbar ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände in zueinander um einen Winkel von 90° verdrehter Ausrichtung vom unteren Drehteller (5) auf das Zustellband (7) abschiebbar sind.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände Faltschachtelzuschnitte sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Längsförderer (1, 2) eine Sperrleiste (11) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Schieber (4) sowohl quer, als auch längs seiner Längsachse verfahrbar ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Drehteller (9) mit dem Antrieb des unteren Drehtellers (5) verbunden und in um 90° gedrehter Stellung einrastbar ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

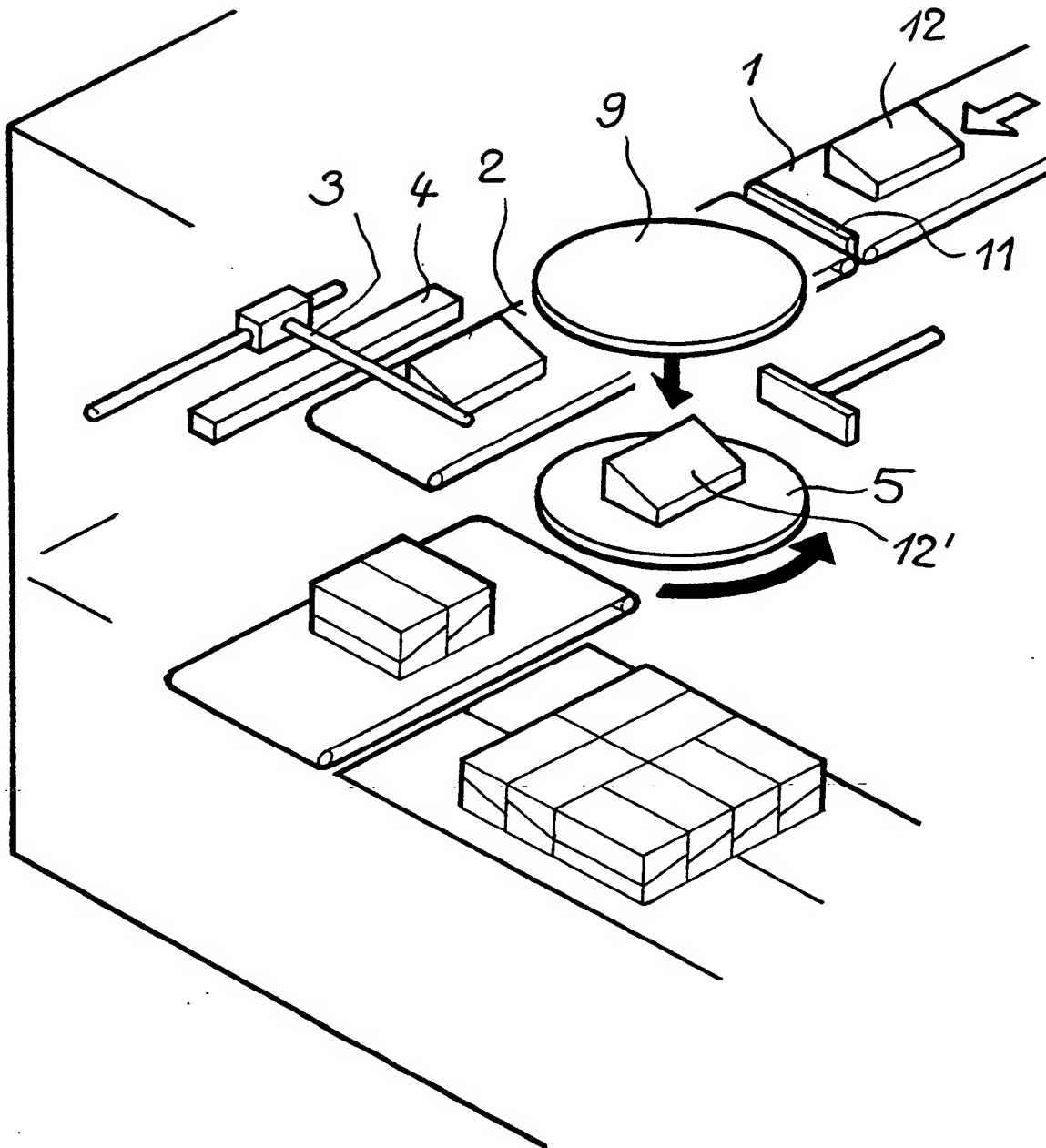


Fig. 3

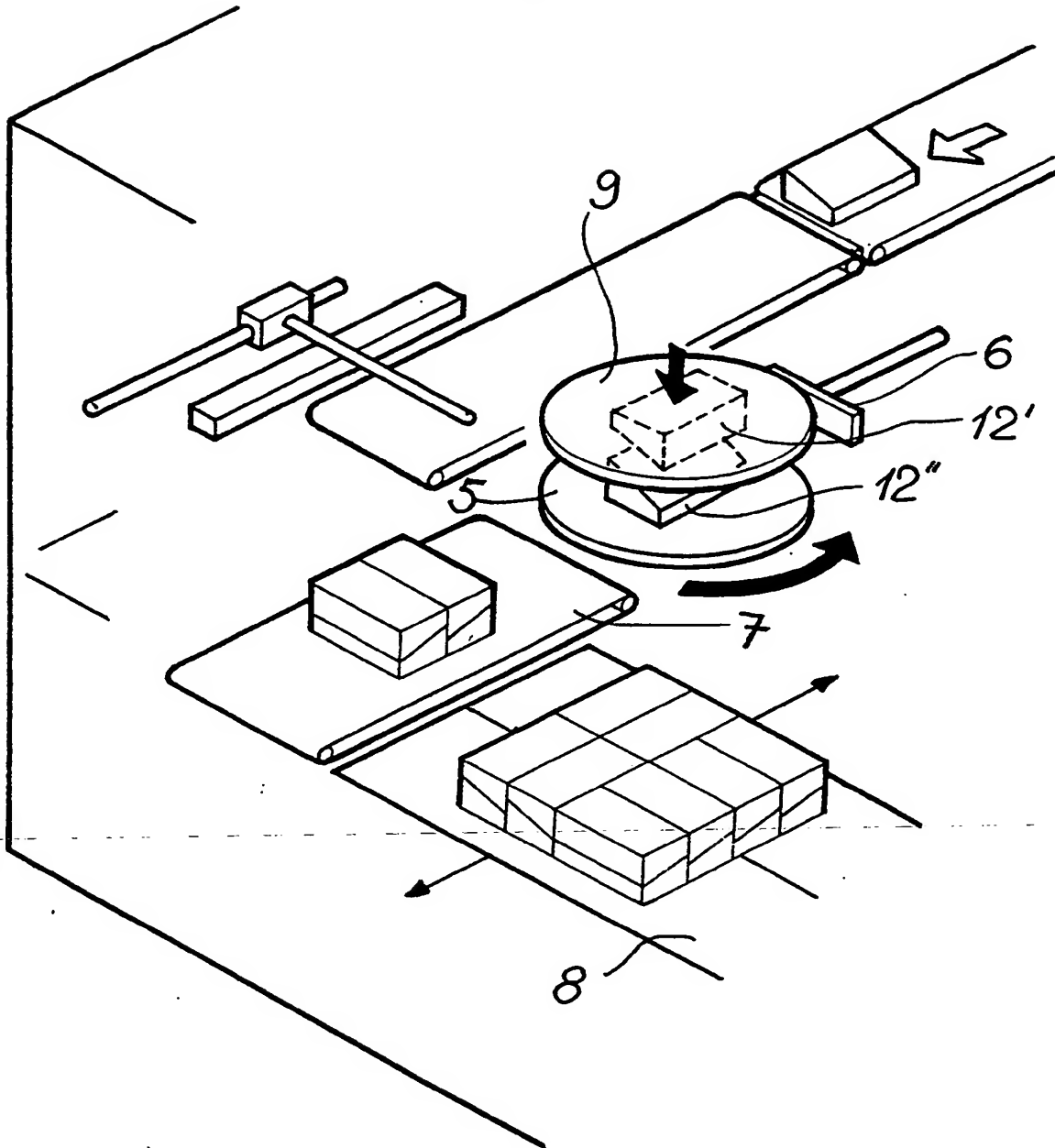


Fig. 4

